

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO AMAZONAS  
CAMPUS LÁBREA

---

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
ESPECIALIZAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL EM  
**AGROECOLOGIA**

---



**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

Presidente da República

**José Mendonça Bezerra Filho**

Ministro da Educação

**Antônio Venâncio Castelo Branco**

Reitor do IFAM

**Antônio Ribeiro da Costa Neto**

Pró-Reitor de Ensino

**José Pinheiro de Queiroz Neto**

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**Sandra Magni Darwich**

Pró-Reitora de Extensão

**Josiane Faraco de Andrade Rocha**

Pró-Reitora de Administração e Planejamento

**Jaime Cavalcante Alves**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Francisco Marcelo Rodrigues Ribeiro**

Diretor Geral do Campus Lábrea

**Déborah Pereira Linhares da Silva**

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Lábrea

## COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Servidores designados pela Portaria Nº 205 – GDG/IFAM – Campus Lábrea de 28/08/2017 para comporem a Comissão de Criação do Projeto Pedagógico de Curso da Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia.

MEMBROS	Érica de Oliveira de Araújo Leandro Coutinho Alho Edmilson Ferreira de Lima Idalécio Pacífico da Silva José Augusto Figueira da Silva Suziane Ghedini Martinelli José Joel Monteiro Pinto Estela Rosana Durães Vieira
---------	--

## SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	04
2	JUSTIFICATIVA.....	05
3	FUNDAMENTOS LEGAIS E TEÓRICOS DE OFERTA DO CURSO.....	05
4	OBJETIVO DO CURSO .....	08
4.1.	Objetivo Geral.....	08
4.2.	Objetivos Específicos.....	08
5.	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	10
5.1	Público alvo.....	10
5.2	Ingresso do curso.....	11
5.3	Desligamento do discente.....	11
6	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE ACORDO COM O CATÁLOGO NACIONAL DOS CURSOS TÉCNICOS EM VIGÊNCIA.....	12
6.1	Campo de Atuação.....	12
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
8	PRÍNCIPIOS PEDAGÓGICOS.....	14
9	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....	15
10	MATRIZ CURRICULAR.....	17
11	EMENTÁRIO DO CURSO.....	17
12	PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA ESPECIALIZAÇÃO .....	25
13	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS.....	27
14	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DO PROCESSO AVALIATIVO.....	28
15	COORDENAÇÃO DE CURSO e CORPO DOCENTE .....	32
16	BIBLIOTECA, INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTOS.....	35
17	CERTIFICADO .....	40
18	REFERÊNCIAS .....	40

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>NOME DA ESPECIALIZAÇÃO:</b>	Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia
<b>NÍVEL:</b>	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
<b>EIXO TECNOLÓGICO:</b>	Recursos Naturais
<b>CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS</b>	310h
<b>CARGA HORÁRIA DO PCCT</b>	60h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DA ESPECIALIZAÇÃO</b>	370h
<b>REGIME DE MATRÍCULA:</b>	Semestral
<b>TEMPO DE DURAÇÃO DO CURSO:</b>	6 meses
<b>PERIODICIDADE DE OFERTA:</b>	Semestral
<b>LOCAL DE FUNCIONAMENTO:</b>	<i>Campus</i> Lábrea
<b>DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS:</b>	30 vagas
<b>MODALIDADE:</b>	Presencial
<b>TURNOS DE FUNCIONAMENTO:</b>	As aulas serão quinzenais (segunda à sextas-feiras), no <b>período diurno das 08h05min às 11h40min</b> . Em caso de atividades de campo, as aulas serão <b>ministradas no período vespertino e/ou aos sábados letivos</b> .

## **2. JUSTIFICATIVA**


O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM *Campus* Lábrea quer participar de forma ativa da consolidação de uma agricultura sustentável, por meio do ensino, vinculado a pesquisa e ao desenvolvimento rural (extensão).

O Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia, visa possibilitar a formação continuada de um profissional interdisciplinar, com visão sistêmica do processo agrícola brasileiro, e que atue como agente do desenvolvimento local e regional com eficiência técnica e sensibilidade para unir o conhecimento acumulado durante gerações pelos agricultores com os conhecimentos científicos atuais, respeitando as diferenças culturais, e integrando os atores do processo, para que juntos construam uma agricultura com padrões ecológicos, econômicos, sustentáveis e sociais adequados as suas próprias realidades locais.

## **3. FUNDAMENTOS LEGAIS E TEÓRICOS PARA OFERTA DO CURSO**

O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), criado em agosto de 2012, é uma política pública do Governo Federal que visa ampliar e efetivar ações para orientar o desenvolvimento rural sustentável. Fruto de um intensivo debate e construção participativa, envolvendo diferentes órgãos de governo e dos movimentos sociais do campo e da floresta, o Planapo é o principal instrumento de execução da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo). Mas não é só isso. O plano busca integrar e qualificar as diferentes políticas e programas dos dez ministérios parceiros na sua execução. O Público Beneficiário são agricultoras e agricultores, assentadas e assentados da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais, incluindo a juventude rural, e suas organizações econômicas, que queiram fortalecer ou modificar suas práticas produtivas para sistemas agroecológicos ou orgânicos de produção (MDA, 2017).

A criação do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em agroecologia no IFAM-Campus de Lábrea estabelece uma relação de incentivo




a execução do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, na qual a qualificação de profissionais ligados aos diversos setores agrícolas vem em muito a contribuir para o crescimento do pensamento agroecológico com ações concretas norteando a produtividade sustentável dos agroecossistemas.

A produção agroecológica vem crescendo na Região Norte durante os últimos anos, isto se deve ao fato da maior conscientização de consumidores que buscam alimentos com maior qualidade e, livre de agrotóxicos, bem como agricultores que buscam atrelar boas produtividades com preservação do meio ambiente. Neste contexto a agroecologia surge como uma forma para que os agricultores viabilizem a produção familiar, sendo economicamente viáveis, socialmente justo e ambientalmente correto.

Vários problemas podem ser elencados como norteadores para o aumento da demanda pela criação de cursos voltados à construção de um modelo de produção agrícola sustentável, entre eles, o problema imposto a partir da Revolução Verde, que trouxe consigo uma série de consequências negativas, excluindo o produtor familiar do avanço tecnológico, que intensificou a concentração de terras e renda, contribuindo para o aumento do êxodo rural. Como resultado da industrialização da agricultura, que simplificou e distanciou a produção de alimentos das bases e conhecimentos ecológicos que os mantiveram sustentáveis durante milênios, ocorreu o esgotamento e degradação dos recursos naturais, erosão dos solos, assoreamento dos rios, redução drástica da biodiversidade, eliminação e desvalorização dos conhecimentos locais e contaminação dos alimentos e do ambiente.

A crescente demanda por alimentos mais saudáveis, de melhor qualidade, com elevado valor nutricional e produzidos em sistemas menos agressivos ao ambiente, gerou a necessidade de se repensar o modelo de produção. Esses fatos contribuíram para o surgimento de um novo paradigma, o da sustentabilidade, o qual preconiza o uso equilibrado do solo e da água, a maximização das contribuições biológicas e o incremento da biodiversidade.

O modelo proposto pela Agroecologia incorpora os saberes tradicionais, os conhecimentos empíricos dos agricultores, acumulados através de muitas gerações, os quais, aliados ao conhecimento científico atual, em diálogo permanente, poderão produzir soluções técnicas, organizacionais, metodológicas em direção a uma agricultura com padrões ambientais (respeito




à natureza), econômicos (eficiência produtiva), sociais (eficiência distributiva), culturais (respeito às culturas locais) e com sustentabilidade forte em longo prazo.

A Agroecologia é um paradigma emergente, é uma ciência que hoje disputa espaço no campo das ideias, no campo das técnicas, no campo das metodologias participativas, no campo do planejamento participativo e da organização das comunidades rurais. É transdisciplinar por excelência. Possui assim uma forte base filosófica, fundada no holismo e na abordagem sistêmica e fundamentada também na Ecologia Profunda. Por outro lado, apresenta uma forte base científica fundamentada nos conhecimentos da Ciência da Ecologia e da Biologia, mas também exige conhecimentos de Matemática, Estatística, Química e Física, além das bases necessárias da Engenharia. Sem essa base sólida não será possível compreender as interações da Ecologia e da Sociologia nos agroecossistemas e assim, interferir nos sistemas produtivos com eficácia e eficiência, baseando-se em informações e formação de qualidade. A Antropologia e a Sociologia trazem as bases para a compreensão dos fenômenos sociais e humanos, pois a agricultura é uma construção social e sem compreender esse fato, não será possível avançar no desenvolvimento rural. Dessas ciências derivam boa parte dos métodos participativos de trabalho na Agroecologia. A Economia e a Economia Ecológica são bases importantes na compreensão dos fenômenos de mercado e comerciais, da relação da produção agropecuária com esse mercado, assim como das externalidades produzidas na agricultura. O resultado é a maior autonomia e independência dos agricultores, em relação ao uso de insumos externos e de poluição de seus recursos naturais e de outro lado, a produção de alimentos de qualidade a preços razoáveis aos consumidores.

Os processos de mudanças socioambientais orientados por uma perspectiva de sustentabilidade e equidade social dependem diretamente de ações relacionadas a educação. Uma nova educação rural inicia-se a partir do momento em que começa a ser incorporado aos debates o novo anseio da sociedade rural e urbana, com relação a um novo projeto de desenvolvimento, e na medida em que forem buscadas orientações teóricas baseadas em um paradigma superior ao paradigma convencional, atualmente dominante. No entanto, é pertinente afirmar que a consolidação do processo de mudança em





curso exigira ainda o comprometimento das instituições de ensino e de pesquisa e de desenvolvimento rural, pois a transição do modelo agroquímico e concentrador, para estilos de agricultura com base socioecológica requer um urgente progresso tecnológico e um avanço do conhecimento científico em todos os níveis e áreas.

Assim, as instituições que oferecem cursos na área agrária, tem papel importante na consolidação desse novo paradigma para a agricultura nacional, principalmente para incrementar a produtividade dos agricultores familiares e camponeses de forma ambientalmente saudável, economicamente viável, socialmente justa e culturalmente aceitável.


## **4. OBJETIVOS DO CURSO**


### **4.1. Objetivo Geral**

Formar Especialistas Técnicos de Nível Médio em Agroecologia com atitudes de sensibilidade, compromisso social, com conhecimentos tecnológicos e científicos, com atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas individuais, grupos sociais e comunidades. Capacitados a absorverem e desenvolverem tecnologias, promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção, visando racionalizar a produção vegetal e animal, em harmonia com os ecossistemas, atendendo as demandas da sociedade, comprometidos com as propostas da agricultura familiar, do desenvolvimento local e potencializando o desenvolvimento da Agroecologia, numa perspectiva de educação continuada para o desenvolvimento pessoal.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Capacitar profissionais para a implementação e manutenção de áreas de cultivo agroecológico sustentáveis por meio do aprofundamento de conhecimentos nesta área. Aplicar, nas unidades rurais métodos alternativos de produção com menor impacto ambiental;

- 
- Identificar possibilidades de aplicação prática da ciência agroecológica na agricultura familiar, visando aperfeiçoar o uso dos recursos naturais por intermédio da integração das atividades produtivas econômicas e de consumo;
  - Contribuir para a compreensão das relações entre o meio rural e o meio urbano, como resultante do entendimento das relações entre a agricultura familiar e a agroecologia como atores urbanos, a partir da perspectiva do consumo de alimentos produzidos de forma sustentável;
  - Fortalecer os vínculos com a agricultura familiar, promovendo a socialização do conhecimento construído pelos agricultores no processo de produção agroecológica, com a comunidade escolar;
  - Desenvolver um processo pedagógico que possibilite ao educando, como agente de desenvolvimento, construir o senso crítico e a capacidade de compreensão, intervenção e transformação da realidade, na perspectiva de desenvolver sustentavelmente a região de atuação;
  - Garantir a formação e a conduta ética que sejam base para o estabelecimento de um comportamento profissional correto perante a sociedade;
  - Proporcionar aos educandos uma formação qualificada em todo processo produtivo agroecológico;
  - Contribuir para a compreensão das relações entre o meio rural e o meio urbano, proporcionando o desenvolvimento de relações mais estreitas entre a agricultura familiar e a Agroecologia com atores urbanos a partir da perspectiva do consumo de alimentos produzidos em base socioambiental;
  - Fortalecer os vínculos entre a Instituição de Ensino e o universo da agricultura familiar, promovendo a socialização do conhecimento construído pelos agricultores no processo de produção agroecológica com a comunidade escolar;
  - Contribuir no processo de reconversão tecnológica nas unidades familiares da região;

- 
- Fomentar as diversas formas de organização social que visem o fortalecimento da cooperação na agricultura familiar;
  - Realizar pesquisas e estudos que contribuam para o resgate das experiências e conhecimentos dos agricultores e também para a geração e validação de tecnologias adaptadas a realidade da agricultura familiar;
  - Promover a divulgação de conhecimentos técnicos, científicos e culturais através do ensino, de publicações, seminários, encontros, simpósios, congressos e outras formas de comunicação.

## **5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

### **5.1. Público alvo**

O Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia será ofertado àqueles que tiverem concluído uma habilitação em Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio nas diferentes formas de oferta (Integrada, Concomitante e Subsequente) no Eixo Tecnológico de Recursos Naturais, com o intuito de atender aos profissionais que atuam diretamente nas atividades agropecuárias ou áreas afins que queiram se qualificar para explorarem novas oportunidades de desenvolvimento sustentável do ambiente rural com foco na produção agroecológica.

### **5.2. Ingresso no curso**

O acesso ao Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia será realizado mediante inscrição em Processo Seletivo Público específico a ser gerido pelo Departamento de Ingresso, a partir da publicação de Edital público para esse fim, com critérios e formas estabelecidas pelo IFAM Campus Lábrea, com vistas a selecionar candidatos a compor uma turma semestral.

O candidato deve ser portador de diploma de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio nas diferentes formas de oferta (Integrada,

Concomitante e Subsequente), vinculado ao Eixo Tecnológico de Recursos Naturais, considerando a oportunidade do itinerário formativo.

O edital estabelecerá e publicará os dispositivos necessários para selecionar os inscritos, mediante ampla divulgação. Um dos critérios que farão parte do edital de seleção será a análise do currículo escolar técnico e a entrevista.

### **5.3. Desligamento do discente**

O cancelamento de matrícula é o ato formal pelo qual o discente é desligado da Instituição, sendo realizado pela Coordenação de Registros Acadêmicos, ou equivalente do *campus*, a qualquer tempo, por solicitação do discente, via protocolo, ou automaticamente.

O cancelamento automático da matrícula dar-se-á nas seguintes circunstâncias:

I – quando o discente não comparecer às aulas após o início das atividades acadêmicas do ano/semestre letivo, injustificadamente, transcorridos 10 (dez) dias letivos ininterruptos, devendo ser comprovado por listas de frequência no período correspondente;

II – por abandono de curso, quando o discente em situação de trancamento da matrícula não manifestar o interesse pela continuidade dos estudos no ano, semestre ou período letivo seguinte ou não renovar o trancamento por 02 (dois) períodos letivos consecutivos, dentro dos prazos estipulados no Calendário Acadêmico;

III – por abandono de curso quando o discente não efetuar a renovação de matrícula no prazo previsto no Calendário Acadêmico, no prazo máximo de 01 (um) ano para os cursos de regime anual e 02 (dois) semestres consecutivos para os cursos de regime semestral;

IV – por abandono de curso quando o discente apresentar reprovação por falta no prazo máximo de 01 (um) ano para os cursos de regime anual e 02 (dois) semestres consecutivos para os cursos de regime semestral;

V – por vencimento do prazo para a integralização do curso;

VI – por comprovação de irregularidade de matrícula;

VII – por atos indisciplinados classificados como gravíssimo, nos termos da Resolução que trata de tal matéria; e

VIII – por retenção, na mesma disciplina por 03 (três) vezes consecutivas ou intercaladas, nos cursos da modalidade de Educação a Distância.

O cancelamento de matrícula não ocorrerá, nas situações previstas nos incisos III e IV, caso o discente apresente justificativa deferida pela Equipe Pedagógica e Colegiado de curso.

## **6- PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE ACORDO COM O CÁTALOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS EM VIGÊNCIA**

O Especialista Técnico de Nível Médio em Agroecologia deverá ser capaz de auxiliar, diretamente profissionais da área das Ciências Agrárias, ou seja, Agronomia Implantar sistemas de produção agropecuária e agroextrativista e técnicas de sistemas orgânicos de produção. Realizar procedimentos de conservação do solo e da água. Organizar ações integradas de agricultura familiar. Desenvolver ações de conservação e armazenamento de matéria-prima, de processamento e industrialização de produtos agroecológicos. Operar máquinas e equipamentos agrícolas inerentes ao sistema de produção agroecológico e atuar na certificação agroecológica.

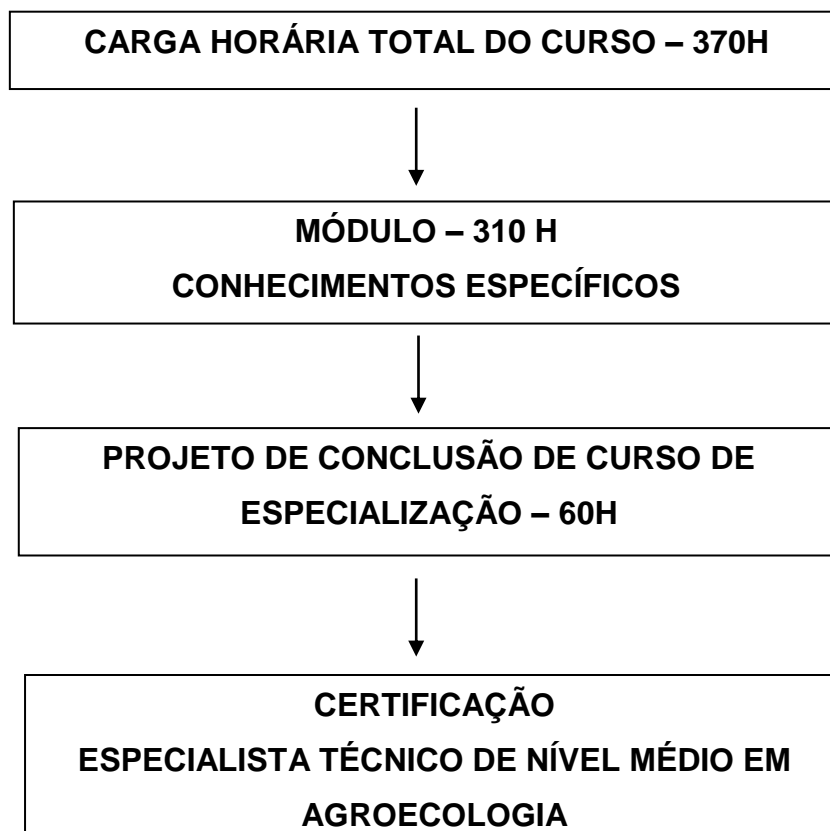
### **6.1. Campo de atuação**

Propriedades rurais. Empresas comerciais agropecuárias. Estabelecimentos agroindustriais. Empresas de assistência técnica, extensão rural e pesquisa. Parques e reservas naturais. Cooperativas e associações rurais. Empresas de certificação agroecológica. Empresas de certificação orgânica.

## 7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Considerando a importância de compartilhar e integrar a atividade docente e discente, a proposta metodológica do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia parte do princípio de que os saberes sistematizados deverão ter significado e relevância na trajetória pessoal e profissional dos sujeitos da relação pedagógica. Para isto, toma-se como ponto de partida a prática social do estudante, os conhecimentos trazidos de sua vida, bem como, as suas expectativas e necessidades diante do que está para ser conhecido e construído.

Partindo deste conhecimento, é fundamental a organização de situações desafiadoras/problematizadoras que provoquem a reflexão e a busca pelo novo. Nesse sentido, o Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia está assim estruturado:



## 8. PRÍNCÍPIOS PEDAGÓGICOS

O Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia do IFAM Campus Lábrea pretende proporcionar uma formação diferenciada atendendo a região amazônica e outras que demandam profissionais capazes de produzir de forma sustentável e em equilíbrio com o meio ambiente sem abrir mão da qualidade e produtividade na sua atuação profissional.

O currículo pressupõe uma educação comprometida com o desenvolvimento total da pessoa, sendo um processo de criação, produção, socialização e reapropriação da cultura e do conhecimento produzidos pela humanidade por meio de seu trabalho. Assim, o currículo deve possibilitar a preparação do indivíduo para elaborar pensamentos autônomos e críticos, liberdade de pensamento, discernimento, sentimento e imaginação, mais que isso a preparação para o mundo do trabalho.

A relação indissociável entre trabalho, ciência e cultura, manifestado através de um planejamento interdisciplinar, por exemplo, na escolha de um tema, tópicos ou ideia que perpassa todas as ciências ou um processo científico, um fenômeno natural ou um problema social que requer interpretações científicas. Na integração correlacionando diversas disciplinas e ainda em torno de uma questão da vida prática e diária (Ex: temas transversais). Assim os conteúdos de ensino devem relacionar os diversos contextos e práticas sociais, além do trabalho, de forma interdisciplinar. Para entender o processo de construção do conhecimento como um ato coletivo, em que as experiências de vida dos educandos são problematizadas, e provocam a reflexão crítica para a desconstrução/reconstrução da bagagem cultural, propõe-se o desenvolvimento em seis meses. No qual o currículo será construído por meio de aulas presenciais, e não presenciais, conforme disposto no parágrafo único do Art. 5 da Resolução Nº 47, de 14 de outubro de 2016, que define as Normas e procedimentos para ofertas de Cursos de Especialização Técnica de Nível Médio no IFAM: onde poderão ser ofertados até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

Para integralizar o Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia, oferecido pelo IFAM Campus Lábrea, conforme da Resolução Nº

47, de 14 de outubro de 2016, o aluno deverá  **cursar 370 h/a em formato modular**, assim distribuídas para integralizar o curso:

<b>Módulo Específico</b>	<b>310h</b>
<b>Projeto de Conclusão de Curso de Especialização</b>	<b>60h</b>
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>370h</b>

## **9. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS**

A concepção metodológica trabalhada neste projeto pedagógico de curso esta consubstanciada na tendência de uma educação dialética onde o foco do currículo é a prática social, ou seja, a compreensão da realidade onde o aluno está inserido e tem as condições necessárias para nela, intervir através das experiências realizadas na escola. Assim, o conhecimento deve contribuir para a conquista dos direitos da cidadania, para a continuidade dos estudos e para a preparação para o trabalho. Cabe ao professor auxiliar o educando no entendimento desse processo, possibilitando posicionar-se diante da realidade vislumbrada, relacionando-a com os conteúdos propostos.

Nesta perspectiva a metodologia dialética compreende o homem como ser ativo e de relações. O conteúdo que o professor apresenta precisa ser trabalhado, refletido, reelaborado, pelo educando. Os métodos de ensino partem de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora. A aprendizagem do educando deve ocorrer quando o conhecimento novo se sustenta numa estrutura cognitiva já existente, ou quando o professor provê a estrutura de que o educando ainda não dispõe.

Com isso ocorre o princípio da aprendizagem significativa que supõe, como passo inicial, verificar aquilo que o educando já sabe e que supere sua visão parcial e confusa e vai ao encontro de uma visão mais clara e unificadora.

Neste ponto de vista, a concepção de avaliação deixa de ser meramente constatatória e pragmática, para uma avaliação democrática onde aluno e



professor são corresponsáveis pelo avanço e recuo no processo ensino e aprendizagem.

Dessa forma, o currículo apresentado pela Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia traz a perspectiva de vinculação entre educação e trabalho. Portanto, as orientações metodológicas, no que diz respeito à educação profissional, conforme a LDB, contribuirão para uma educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, favorecendo desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. (BRASIL, 1996, Art. 39).

Isto significa que não se pode tratar a formação como algo exclusivamente do mundo do trabalho ou do mundo da educação. Trata-se de percebê-la como um ponto de intersecção, para o qual devem confluir diversas abordagens e contribuições, entre elas a dos sujeitos trabalhadores. Nessa intersecção, que compreende múltiplas dimensões, a qualificação nunca é apenas “profissional” (dimensão técnica), mas sempre “social” (dimensão sociolaboral). Sendo assim, teremos a qualificação social e profissional que permitirá a inserção e atuação cidadã no mundo do trabalho, com efetivo impacto para a vida e o trabalho das pessoas (BRASIL, 2003, p. 24).

Para isso, faz-se necessário no decorrer do processo formativo “a promoção de atividades político-pedagógico baseadas em metodologias inovadoras dentro de um pensamento emancipatório de inclusão, tendo o trabalho como princípio educativo; o direito ao trabalho como um valor estruturante da cidadania; a qualificação como uma política de inclusão social e um suporte indispensável do desenvolvimento sustentável, a associação entre a participação social e a pesquisa como elementos articulados na construção desta política e na melhoria da base de informação sobre a relação *trabalho-educação-desenvolvimento*” (BRASIL, 2005, p.20-21).

## 10. MATRIZ CURRICULAR

<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM</b>		
<b>Campus Lábrea</b>		
<b>Eixo Tecnológico: Recursos Naturais</b>		
<b>Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia</b>		
<b>Ano de Implantação: 2018</b>		<b>Regime: Semestral</b>
<b>Módulo</b>	<b>Componente Curricular/Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>
<b>MÓDULO Conhecimentos Específicos</b>	Fundamentos de Agroecologia	<b>30h</b>
	Metodologia Científica	<b>30h</b>
	Sistemas de Produção Agroecológica	<b>30h</b>
	Manejo Ecológico do Solo	<b>30h</b>
	Manejo Ecológico de Pragas e Doenças	<b>30h</b>
	Manejo Agroecológico dos Recursos Hídricos	<b>30h</b>
	Produção Vegetal Agroecológica - Hortaliças	<b>40h</b>
	Produção Animal Agroecológica	<b>40h</b>
	Extrativismo Sustentável	<b>20h</b>
	Beneficiamento e Certificação de Produtos Agroecológicos	<b>30h</b>
<b>Carga horária total dos Componentes Curriculares/ disciplinas</b>		<b>310h</b>
<b>Projeto de Conclusão de Curso de Especialização</b>		<b>60h</b>
<b>Carga Horária Total do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia</b>		<b>370h</b>

## 11. EMENTÁRIO DO CURSO

<b>Disciplina: Fundamentos da Agroecologia</b>	<b>CH: 30 horas</b>
<b>Objetivo</b>	
-Estudar e demonstrar assuntos ligados a Agroecologia, bem como as interações existentes no agroecossistemas.	
<b>Ementa</b>	
Bases teóricas da Agroecologia. Estrutura dos agroecossistemas. Nichos	

ecológicos. Teias tróficas. Transferência de energia. Capacidade de suporte agrícola.

#### **Bibliografia Básica**

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2001.

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. Sao Paulo: Nobel, 2002.

ODUM, E. P. Fundamentos de Ecologia. 6ª edição. Cengage Learning. 823 p. 1971.

#### **Bibliografia Complementar**

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília – DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.

Artigos científicos sobre os assuntos estudados.

<b>Disciplina: Metodologia Científica</b>	<b>CH: 30 horas</b>
<b>Objetivo</b>	
- Reconhecer e produzir textos científicos escritos utilizando a norma padrão e empregar técnicas de elaboração de projetos de pesquisa, visando a interdisciplinaridade investigativa em projetos ligados a Agroecologia.	
<b>Ementa</b>	
Os diferentes níveis do conhecimento. A Metodologia da pesquisa científica e os tipos de experimentos agrícolas. A pesquisa bibliográfica: ferramentas disponíveis. Estrutura básica e modelos de projetos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5ª edição, São Paulo: PRENTICE HALL, 2002. 242 p.	
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª edição, São Paulo: ATLAS, 2001, 219p.	

<b>Bibliografia Complementar</b>	
GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação a Pesquisa em Saúde. 2a edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.	
VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Metodologia científica para a área de saúde. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2001, 192 p.	
<b>Disciplina: Sistemas de Produção Agroecológica</b>	<b>CH: 30 horas</b>
<b>Objetivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os principais sistemas de produção agroecológica bem como fazer uso dos conceitos e princípios ecológicos</li> <li>- Identificar os principais problemas gerados pelo uso indevido dos recursos naturais.</li> <li>-Escolher as formas mais adequadas de manejo do ambiente para uma produção sustentável de alimentos e matérias primas.</li> <li>-Exercer um senso crítico referente a técnicas agrícolas potencialmente nocivas ao ambiente e a sustentabilidade dos agroecossistemas.</li> </ul>	
<b>Ementa</b>	
Formas de produção sustentáveis. Planejamento de sistemas e tecnologias agrícolas alternativas. Sistemas de produção Agroecológico. Impactos das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos. Interação de fatores envolvidos no processo produtivo. Conversão para práticas sustentáveis.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.	
GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília – DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.	
<b>Disciplina: Manejo Ecológico do Solo</b>	<b>CH: 30 horas</b>
<b>Objetivo</b>	
- Aprofundar o conhecimento teórico e prático em relação a interação entre planta, solo e	

microrganismo, enfatizando o uso desses conhecimentos na agroecologia.

### **Ementa**

Dinâmica da matéria orgânica do solo. Estoques e dinâmica de C e N. Interações planta – microrganismos. Bactérias fixadoras de nitrogênio. Fungos Micorrizicos Arbusculares. Microrganismos endofíticos. Adubação e nutrição vegetal voltados ao manejo ecológico do solo. Manejo ecológico de solos tropicais e subtropicais.

### **Bibliografia Básica**

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2a ed.

Editora UFLA. 2006. 729p.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo: A agricultura em regiões tropicais**. 1 ed.

Agricultura, Editora Studio Nobel, 2002, 552 p.

SANTOS, G. A; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P. & CAMARGO, F.A. O.

### **Fundamentos**

**da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2. ed. rev.

atual. Porto Alegre: Gráfica Metrópole, 2008. 636p.

### **Bibliografia Complementar**

INGRAHAM, John L.; INGRAHAM, Catherine A. **Introdução à Microbiologia: Uma abordagem baseada em estudos de casos**. Editora Cengage. 2011. 776p.

FIGUEIREDO, M.V.B.; BURITY, H.A.; OLIVEIRA, J.P.; SILVA SANTOS, C.E.R.; STAMFORD, N.P. **Biotechnologia aplicada à agricultura: Textos de apoio e protocolos experimentais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Recife, PE;

Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA), 2010.

**Disciplina: Manejo Agroecológico de Pragas e Doenças** | **CH: 30 horas**

### **Objetivo**

- Atuar no manejo fitossanitário de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas que acometem os cultivos com base em princípios da agroecológicos.

### **Ementa**

Manejo biológico, comportamental, físico, plantas inseticidas e caldas alternativas para insetos e ácaros. Técnicas de manejo de doenças causadas por fungos, bactérias, nematoides e vírus em cultivos agroecológicos. Manejo de plantas daninhas em agricultura agroecológica.

### **Bibliografia Básica**

PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORREA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. **Controle biológico no Brasil: Parasitoides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002,

635p.

VENZON, M. et al. **Avanços no controle alternativo de pragas e doenças**. Vicososa, MG: EPAMIG-CTZM, 2008, 284p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. **O essencial da Fitopatologia: volume 2 - Agentes Causais**. Vicososa, MG: UFV, DFP, 2012, 417p.

PEREIRA, W; MELO, W.F.de. Manejo de plantas espontâneas no sistema de produção orgânica de hortaliças. Circular Técnica N° 62. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, junho 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ZAMBOLIM, L. et.al. (Ed.). M Manejo Integrado: doenças, pragas e plantas daninhas. Viçosa/MG: UFV, Departamento de Fitopatologia, 2000. 416p.

Artigos científicos sobre os assuntos estudados.

<b>Disciplina: Manejo Agroecológico de Recursos Naturais</b>	<b>CH: 30 horas</b>
--	---------------------

### **Objetivo**

- Estudar a utilização dos recursos naturais de forma sustentável, assegurando a manutenção da produtividade agrícola juntamente com a conservação do meio ambiente.

### **Ementa**

Definições e conceitos sobre o manejo e conservação dos recursos hídricos. Legislação brasileiras e proteção aos recursos hídricos. Código florestal, Lei das águas. Manejo e conservação da água e solo. Ciclo da água, Características da água e solo, Tipos de escoamentos. Manejo de sistemas

aquáticos. Áreas de inundadas, nascentes e áreas de várzeas. Gestão dos Recursos hídricos. Instrumentos de planejamento e gestão de bacias hidrográficas. Projetos de uso sustentável de recursos hídricos.

#### **Bibliografia Básica**

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.

CAMPANILI, M. SCHAFFER, W. B. Mata Atlântica: manual de adequação ambiental. Brasília: MMA/SBF, 2010. 92p.

REBOUCAS, A. C.. BRAGA, B.. TUNDISI, J. G. Aguas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 2ed, São Paulo, Escrituras editora, 2002.

WHITE, R. Princípios e Práticas da Ciência do Solo: o solo como um recurso natural. 4 ed. São Paulo: Andrei, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

DIEGUES, A. C. Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Ed. Hucitec/ NUPAUB, 2000. 289p.

Artigos científicos sobre os assuntos estudados.

<b>Disciplina: Produção Vegetal Agroecológica hortaliças</b>	<b>- CH: 40 horas</b>
--	-----------------------

#### **Objetivo**

- Estudar as tecnologias necessárias para a produção de hortaliças com base nos princípios Agroecológicos.

#### **Ementa**

Produção agroecológica de hortaliças tipo folhas, frutos, tubérculos, rizomas, raízes e bulbos. Conhecer a produção de adubos orgânicos. Entender como funciona a produção de mudas de hortaliças em sistemas agroecológicos.

#### **Bibliografia Básica**

PENTEADO, S.R. Manual pratico de agricultura orgânica. Viçosa. UFV, 2010, 232p.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, C. Agroecologia: teoria y practica para una agricultura sustentable. Mexico: PNUMA y Red de formacion ambiental para America Latina y el Caribe. 2000. 250p.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica: 3º edicao. Editora. Aprenda Facil. 2014. 841p.

<p>Bibliografia Complementar</p> <p>PENTEADO. S.R.P. Introdução a Agricultura Orgânica. Editora: Via Orgânica. 2008.</p> <p>PENTEADO, S.R.P. Cultivo Ecológico de Hortaliças. Editora: Via Orgânica. 2008.154p.</p>	
<b>Disciplina: Produção Agroecológica de animais</b>	<b>CH: 40 horas</b>
<p><b>Objetivo</b></p> <p>- Estudar a criação de animais seguindo os princípios e métodos da Agroecologia.</p>	
<p><b>Ementa</b></p> <p>Aspectos, e sistemas de produção da bovinocultura em sistemas agroecológicos. Aspectos, e sistemas de produção da suinocultura em sistemas agroecológicos. Aspectos, e sistemas de produção da avicultura em sistemas agroecológicos. Aspectos, e sistemas de produção da ovinocultura em sistemas agroecológicos. Aspectos, e sistemas de produção de abelhas em sistemas agroecológicos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>FERREIRA, R.A. Suinocultura, manual prático de Criação. Belo Horizonte. Editora Aprenda Facil.2001.</p> <p>TEIXEIRA, L.F.A. Criação de Frango e Galinha Caipira. Belo Horizonte. Editora Aprenda Facil.2001.</p> <p>SALES, M.N.G. Criação de Galinhas em sistemas agroecológicos, Incaper, 2005. 284p</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>PEDREIRA, C. G. S. Et al. As pastagens e o meio ambiente. Piracicaba. Fealq. 2006. 520 p.</p> <p>ITAGIBA, M. G. R. Noções básicas sobre a criação de abelhas. São Paulo. Editora Nobel, 1997. 110 p.</p> <p>Artigos científicos sobre os assuntos estudados.</p>	
<b>Disciplina: Extrativismo Vegetal</b>	<b>CH: 20 horas</b>
<p><b>Objetivo</b></p> <p>- Expor informações acerca das ações necessárias para uma boa gestão dos Recursos florestais não madeireiros.</p>	



- Mostrar e diagnosticar as principais culturas potenciais para os PFNMs da região Amazônica afim de conseguir o Desenvolvimento de boas práticas de manejo dentro da legalidade vigente.

### **Ementa**

Introdução. Definição de produtos florestais não madeireiros – PFNMs. Importância dos produtos não madeireiros no contexto Amazônico. Importância de se fazer o manejo de PFNMs. Manejo comunitário de PFNMs. Fases do Manejo comunitário de PFNMs. Boas Práticas do Manejo dos PFNMs. Castanha-do-Brasil, Borracha, Copaíba, Cipó-titica, Babaçu e Açaí.

### **Bibliografia Básica**

CARVALHEIRO, K. O. [et al.] Trilhas da regularização fundiária para comunidades nas florestas amazônicas – Como decidir qual a melhor solução para regularizar sua terra? Projetos comunidades e florestas. 1ª ed. Belém-PA, AMAZON; CIFOR; FASE; IEB. 2013. 139p.

JÚNIOR, F. P.; BORGES, V. Extração Florestal Não Madeireira na Amazônia: Armazenamento e Comercialização. Projeto ITTO PD 143/91, (I) Ver. 2 (I).

MACHADO, F. S. Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: Um manual com sugestões para o Manejo Participativo em Comunidades da Amazônia. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 105p. 2008.

### **Bibliografia Complementar**

PINTO, A.; AMARAL, P. AMARAL, M. **Iniciativas de manejo florestal comunitário e familiar na Amazônia brasileira 2009/2010**. Belém – PA: Imazon; IEB/Brasília, DF: GIZ; SFB, 2011. 84p.

<b>Disciplina:</b>	<b>Beneficiamento e Certificação</b>	<b>CH: 30 horas</b>
<b>Agroecológica</b>		

### **Objetivo**

-Capacitar o aluno para processar e conservar os alimentos de origem vegetal e animal utilizando os princípios da Agroecologia.

-Qualidade, apresentação, conservação e rotulagem dos produtos agroecológicos no processo de comercialização.

### **Ementa**

Legislação do processamento e conservação de alimentos agroecológicos de origem animal e vegetal. Processos e tipos de certificação aplicados aos

sistemas de produção agroecológicos. Comercialização de produtos. Qualidade, apresentação, conservação e rotulagem dos produtos agroecológicos no processo de comercialização. Boas práticas de fabricação de produtos agroecológica.

#### **Bibliografia Básica**

STRINGHETA, Paulo Cesar. **Alimentos orgânicos: produção, tecnologia e certificação**. Ed. UFV. 2003.

PENTEADO, S. R. **Fundamentos e certificação orgânica: princípios e procedimentos para certificar**. Coleção Agroorgânica.

PENTEADO, S.R. **Certificação agrícola - como obter um selo ambiental e orgânico**. Campinas,SP:Editora: Via Orgânica. 2010. 216p.

#### **Bibliografia Complementar**

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Orgânicos**. Disponível

em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos>>.

acesso em:

21/08/2017.

## **12. PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO**

A prática profissional será desenvolvida por meio de Projeto de Conclusão de Curso de Especialização, que envolve a construção de um projeto, seu desenvolvimento e sistematização dos resultados sob a forma de um Relatório Científico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

A elaboração do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização constitui-se numa atividade acadêmica que objetiva a aplicação e a ampliação do conhecimento sobre um objeto de estudo relacionado à profissão, a ser realizada mediante orientação, acompanhamento e avaliação docente proporcionando:

I – experiências práticas específicas aos discentes, tendo em vista a integração com o mundo do trabalho e o convívio sócio-profissional; e

II – a execução e o desenvolvimento de práticas pelo discente na própria Instituição e/ou em Instituições parceiras.

Após a aprovação do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização será expedido o Diploma de Especialista Técnico de Nível Médio em Agroecologia.

A realização do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização obedecerá aos prazos de integralização curricular dos respectivos cursos conforme os artigos 119 e 120 do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do IFAM – Resolução Nº 94 de 2015.

### **12.1. Critérios a serem observados quanto à elaboração do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização**

a) O estudante deverá entrar em contato com o professor orientador e definir o projeto no qual defenderá Projeto de Conclusão de Curso de Especialização com antecedência, para que possa respeitar o prazo máximo de conclusão do curso e de acordo com os objetivos do projeto, este possa ser bem planejado e executado.

b) Todos os orientadores devem ser professores do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em agroecologia.

c) O estudante somente poderá submeter o Projeto de Conclusão de Curso de Especialização à Comissão Examinadora após concluir a carga horária mínima de disciplinas teóricas exigida pelo curso, e estar em dia com suas obrigações acadêmicas (notas e faltas), bem como, não ter pendências na biblioteca e no Setor de Registros Acadêmicos (documentos).

d) O Projeto de Conclusão de Curso de Especialização (3 cópias da versão preliminar, encadernada em espiral) para a defesa, deverá ser entregue a Comissão Coordenadora do Curso até 15 (quinze) dias antes da data prevista para a defesa, impreterivelmente. As normas para elaboração do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização serão conforme as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

e) O estudante fará uma apresentação oral pública do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização que será avaliada por uma banca composta por 3 (três) membros, com titulação mínima de especialista sob a presidência do professor orientador.

f) Os membros da banca deverão ser sugeridos pelo orientador e aprovados pela Comissão Coordenadora, podendo ser admitido um avaliador não pertencente ao quadro de docentes do curso e, ou, da Instituição.

g) Cada membro da banca dará uma nota de 0-10 (zero a dez), sendo que o aluno só terá o seu Projeto de Conclusão de Curso de Especialização aprovado se obtiver no mínimo 6 (seis) pontos, de cada membro da banca, com média mínima de 6 (seis) pontos.

h) A nota do Projeto de Conclusão de Curso de Especialização será a média aritmética da soma das três notas dadas pelos membros da banca.

i) O estudante que obtiver aprovação unânime dos membros da banca será considerado aprovado.


j) Nenhum Projeto de Conclusão de Curso de Especialização irá para a defesa sem a concordância do orientador.

k) Uma vez aprovado, o Projeto de Conclusão de Curso de Especialização deverá ser entregue a Comissão Coordenadora do Curso (3 cópias) impressa e encadernada (capa dura) conforme normas a serem divulgadas pela coordenação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias e ainda em formato digital. O Projeto de Conclusão de Curso de Especialização poderá ser apresentado em formato de artigo científico, respeitando as normas da publicação na qual pretendem publicar, cadernos de extensão, cadernos didáticos, boletins técnicos, manuais, entre outros. Neste caso, deverá ser entregue junto com a monografia, cópia das normas da respectiva publicação.

l) O aluno que não defender o Projeto de Conclusão de Curso de Especialização em 12 (doze) meses, a partir do início do curso, terá a sua matrícula cancelada e não poderá defender o Projeto de Conclusão de Curso de Especialização para obtenção do título.

### **13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS**

O aproveitamento de estudos se dará em cursos similares, exclusivamente, de Especialização Técnica de Nível Médio, realizados nos últimos 05 (cinco) anos.



O discente somente poderá requerer o aproveitamento de estudos, em no máximo 25% (vinte e cinco por cento) dos componentes curriculares/disciplinas, do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio ao qual esteja vinculado.

As demais informações sobre o aproveitamento de estudos seguirá a Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, Art 105 e 106.

#### **14. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DO PROCESSO AVALIATIVO**


A avaliação deve ser um instrumento que possibilite a identificação do desenvolvimento de competências dos discentes e que forneça elementos para orientações necessárias e complementações, enriquecendo o processo de construção do conhecimento.

A avaliação se propõe a ser um instrumento para a reorientação do discente no desenvolvimento da aprendizagem e, para os professores, no replanejamento de suas atividades. E, pois, processual, como ferramenta construtiva que promove melhorias e inovações, com vistas ao aperfeiçoamento da aprendizagem dos discentes.

Para a avaliação, o professor deverá considerar a participação nas atividades dos componentes curriculares e a realização de atividades tais como: seminários, projetos, trabalhos de pesquisa e avaliações escrita e qualitativa. O resultado da avaliação será registrado por valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez) e o resultado mínimo para aprovação em um componente curricular e 6 (seis). Além do conceito mínimo e necessário obter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nos encontros presenciais para ser aprovado nos componentes curriculares.

Na primeira aula, o professor deverá apresentar aos discentes o Plano de Ensino de seu componente curricular, detalhando os mecanismos de avaliação que utilizará. Ao discente que não conseguir construir a competência no tempo previsto será dada a possibilidade de desenvolver estudos paralelos planejados previamente e orientados por um professor.

A avaliação dos alunos, regularmente matriculados no Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia, dar-se-á de acordo com o prescrito no Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de



2015, com vistas a avaliar as competências apontadas neste projeto e desenvolvidas pelos mesmos, no transcorrer das atividades acadêmicas planejadas e desenvolvidas.

Complementarmente deve-se utilizar a Resolução n.47 – CONSUP/IFAM, de 14 de outubro de 2016 estabelece as Normas e Procedimentos para a oferta de Cursos de Especialização Técnica de Nível Médio, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96.

A avaliação no processo de construção do conhecimento pretende ser um instrumento que possibilite a identificação do desenvolvimento de competências do estudante a partir dos objetivos de aprendizagem estabelecidos nos componentes curriculares, e que forneçam elementos para orientações necessárias, complementações, enriquecimento no processo dessa construção.

O parâmetro para a avaliação terá como fundamento os objetivos que preconizam a oferta do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia.

Por concepção, a avaliação propõe-se a ser uma reorientação do estudante no desenvolvimento da aprendizagem e aos professores, no replanejamento de suas atividades. E, pois processual como ferramenta construtiva que promove melhorias e inovações, com vistas ao aperfeiçoamento da aprendizagem dos estudantes. Isso significa dizer, enfim, que o processo de avaliação deve garantir aos estudantes meios que lhes permitam sanar dificuldades evidenciadas e realizar a aprendizagem em níveis crescentes de desenvolvimento.

Os instrumentos de avaliação serão utilizados de acordo com a natureza dos componentes curriculares e, de maneira geral, englobarão: trabalhos individuais e em equipe, pesquisas, questionário dirigidos, projetos, estudos de caso, relatórios e por fim a avaliação presencial.

Em relação à avaliação nos componentes curriculares, serão promovidas em cada um deles, 01 (uma) ou mais atividades avaliativas de cumprimento obrigatório. Nesse processo o professor poderá utilizar atividades

complementares de apoio que contribuam para a conclusão das atividades avaliativas.

Para aprovação no componente curricular o aluno deve:

- Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento);
- Obter, no mínimo, média final igual ou superior a 6,0 (seis), considerando a média das atividades avaliativas;


Nas situações em que a média final obtida for menor que 6,0 (seis), o aluno terá direito a recuperação. Esta recuperação será individual, presencial e constituir-se-á de questões discursivas, objetivas e/ou mistas relacionadas às competências esperadas no componente curricular. Nesta oportunidade de recuperação, o estudante deverá obter pelo menos nota 6,0 (seis). Terá direito a recuperação da média final dos componentes curriculares apenas os estudantes que obtiverem, pelo menos, frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

Já em relação ao curso, para ser considerado aprovado, o aluno deverá:

- Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em cada componente curricular;
- Obter no mínimo média 6,0 (seis) em cada componentes curricular;
- Defender o Projeto de Conclusão de Curso de Especialização e obter no mínimo nota 6,0 (seis).

Destaca-se que o discente que não obtiver conceito mínimo para aprovação em até 20% dos componentes curriculares do curso, mas com frequência e/ou participação mínima de 75% (setenta e cinco por cento), terá direito a realizar uma reavaliação final desses componentes curriculares. O planejamento, a aplicação e a correção da reavaliação ficarão a critério do docente responsável pelo componente curricular com supervisão do Coordenador do Curso. Essa reavaliação deverá ser realizada no prazo de trinta dias após a conclusão do componente curricular em questão.

Para efeito de promoção e retenção serão aplicados os critérios dispostos no Art. 151 da Resolução nº 94 – CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015.



O discente que discordar dos resultados obtidos nos instrumentos de avaliação da aprendizagem poderá requerer revisão dos procedimentos avaliativos do componente curricular/disciplina.

O pedido de revisão deverá ser realizado, via protocolo, à Diretoria de Ensino, ou equivalente do *campus*, conforme procedimentos descritos na Resolução nº 94 art. 163 - Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, na Seção IV - Da Revisão da Avaliação da Aprendizagem.

A avaliação de segunda chamada que configura-se como uma nova oportunidade ao discente que não se fez presente em um dado momento avaliativo, tendo assegurado o direito de solicitá-la, via protocolo, à Coordenação de Ensino/Curso/Área/Polo ou equivalente, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, por motivo devidamente justificado, de acordo com a Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015. A solicitação de avaliação de segunda chamada será analisada com base nas situações elencadas no artigo 123 da Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015.

O Exame Final consiste numa avaliação única e escrita por disciplina, cujos conteúdos serão estabelecidos pelo docente, podendo contemplar todo o conteúdo ou os conteúdos julgados como de maior importância para o discente no período letivo, sendo realizado de acordo com a Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, art. 145, 146, 147 e 148.

#### **14.1. Controle de frequência**

O aluno devidamente matriculado no Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia terá acompanhamento discente semanal de suas faltas realizadas pelo Núcleo Pedagógico do Campus Lábrea. Este procedimento visa acompanhar o aluno em caso de infrequência na unidade curricular e no curso, mediante comunicação prévia de sua situação, para que com isso, seja evitado ultrapassar os 25% de falta permitida. As demais prerrogativas estão descritas na Resolução n.94 CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, Art 122 e 123.



Cabe ao professor manter seus diários atualizados após cada aula ministrada para que o Núcleo Pedagógico possa ter condições de acompanhar a situação da turma na unidade curricular.

## 15. COORDENAÇÃO DO CURSO E CORPO DOCENTE


### 15.1. Coordenação do Curso

Nome	Titulação		Carga Horária	Regime de Trabalho
	Graduação	Pós-graduação		
Érica de Oliveira Araújo	Agronomia	Doutorado em Produção Vegetal	40 h	DE
<a href="mailto:erica.araujo@ifam.edu.br">erica.araujo@ifam.edu.br</a> 97 98413.4232				

A Coordenadoria dos Cursos de Especialização de Nível Técnico será exercida por um servidor, com titulação mínima de especialista, pertencente ao quadro permanente da Instituição, nomeado pelo Diretor Geral do Campus ao qual o curso está vinculado.

Nesse sentido, caberá a Coordenação do Curso:

- Encaminhar a proposta de PPC ao Colegiado do Campus ao qual o curso está vinculado;
- Coordenar o processo de elaboração do PPC;
- Coordenar o processo de seleção do corpo docente do curso;
- Informar ao Colegiado do Campus os casos de substituição de docentes;
- Elaborar o Edital de Ingresso no Curso, em conjunto com o Departamento de Ingresso e com a Coordenadoria de Curso, constando: os prazos de inscrição; data de início da seleção, o número de vagas ofertadas e requisitos para ingresso, respeitando as disponibilidades de professores, orientadores e infraestrutura acadêmica relacionadas ao curso;

- 
- Coordenar o processo de seleção dos candidatos a discentes do curso;
  - Encaminhar a Coordenadoria de Cursos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o início das atividades do curso, a relação de discentes matriculados e a data de início e previsão de término do mesmo, explicitando o período referente a oferta de disciplinas e a orientação;
  - Preparar, com auxílio do corpo docente, o calendário das atividades do curso previstas no PPC;
  - Organizar, orientar, acompanhar e coordenar as atividades do curso, zelando pelo cumprimento do calendário estabelecido;
  - Receber, dos docentes e dos discentes envolvidos, os diários de classe, os Trabalhos de Conclusão de Curso da Especialização e toda a documentação de interesse do Curso;
  - Manter atualizado o cadastro do corpo docente e discente do curso;
  - Fornecer informações referentes ao curso sempre que solicitadas pela Coordenadoria de Cursos, nos prazos e demais condições estabelecidas;
  - Propor aos Departamentos envolvidos medidas julgadas úteis ao funcionamento do curso;
  - Propor ao Colegiado do Campus ao qual o curso está vinculado a reestruturação ou a extinção do curso para ser encaminhada ao Conselho Superior do IFAM conforme tramite de aprovação do curso;
  - Promover avaliação para cada edição do curso, com a participação dos docentes e dos discentes, antes do término do último componente curricular, inclusive;
  - Na apresentação dos Projetos de Conclusão de Curso da Especialização, realizar uma avaliação sobre o processo de elaboração dos referidos Projetos, em formulário próprio.

### **15.1. Colegiado do Curso**

O colegiado será composto pela seguinte composição: o coordenador do curso, os docentes cadastrado e 2 discentes, reunindo-se 3 vezes por semestre para avaliação do andamento das atividades e deliberações que forem encaminhadas a essa instância.

## 15.2. Corpo Docente do Curso

Componente Curricular		Professor	Titulação	
			Graduação	Pós-graduação
01	Fundamentos de Agroecologia	Érica de Oliveira Araújo	Agronomia	Doutorado
02	Metodologia Científica/Seminário	Elias Bezerra de Souza Pablo Marques da Silva	Pedagogia/ Economia	Especialização e Mestrado
03	Sistemas de Produção Agroecológica	Érica de Oliveira Araújo	Agronomia	Doutorado
04	Manejo Ecológico do Solo	José Avelino Cardoso, Leandro Coutinho Alho Érica de Oliveira Araújo	Agronomia	Mestrado e Doutorado
05	Manejo Ecológico de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas	Estela Rosana D. Vieira Edimilson F. de Lima	Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências Agrárias	Mestrado Especialização
06	Manejo Agroecológico dos Recursos Hídricos	Júlio Ferreira Falcão	Engenharia Florestal	Especialização
07	Produção Vegetal Agroecológica - Hortaliças	José Augusto F. da Silva Leandro Coutinho Alho	Licenciatura em Ciências Agrárias	Mestrado
08	Produção Animal Agroecológica	Idalécio Pacífico da Silva <i>Suziane Ghedini Martinelli</i>	Medicina Veterinária e Zootecnia	Doutorado
09	Extrativismo Sustentável	Júlio Ferreira Falcão	Engenharia Florestal	Especialização
10	Beneficiamento e Certificação de Produtos Agroecológicos	Idalécio Pacífico da Silva <i>Suziane Ghedini Martinelli</i>	Medicina Veterinária	Doutorado
11	Projeto de Conclusão de Curso da Especialização	Diversos professores orientadores (Mestres e Doutores)		

## 16. BIBLIOTECA, INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTOS

### ▪ BIBLIOTECA

A biblioteca pertence ao Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) IFAM, composto pelas 15 bibliotecas dos Campis do IFAM: Manaus-Centro, Manaus-Distrito Industrial, Manaus-Zona Leste, Coari, Humaitá, Itacoatiara, Lábrea, Maués, Manacapuru, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e Tefé. Exceto os Campi de Parintins e de Eirunepé.

Para auxiliar na estrutura curricular do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Agroecologia estará disponível o acervo constante na Biblioteca do IFAM *Campus* Lábrea.

A Biblioteca funciona de segunda a sexta-feira, no horário de 07h30 às 22h, com intervalo para almoço, no horário de 11h30 às 13h. Encontram-se subordinada ao Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE). Aos usuários internos da Biblioteca (alunos e servidores) é facultado o empréstimo domiciliar, podendo ser emprestados até 03 livros por 07 dias, além disso podem ser emprestados até 02 multimeios por até 03 dias (se servidor). As obras de referências, periódicos e todo livro exemplar 01 (exceto livros de literatura) são obras de CONSULTA LOCAL, podendo ser emprestados em fins de semana, com entrega para segunda-feira, impreterivelmente. Conta com 8 (oito) computadores ligados à Internet para consulta dos usuários. Os computadores do *Campus* estão configurados (utilizando o endereço *proxy* fornecido pela Reitoria) para acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, podendo ser efetuadas consultas, downloads e referências em boa parte das bases de dados do Portal.

Seu quadro funcional é composto por 1 bibliotecário (Bacharel em Biblioteconomia) e 1 auxiliar de Biblioteca.

### ▪ Espaço Físico

O prédio da Biblioteca possui uma área de 93,7m<sup>2</sup> disponível para o usuário, 24,65 m<sup>2</sup> para o acervo, possui salão de estudos, acesso à Internet, balcão de atendimento e cabines individuais para estudo/pesquisa.

#### ▪ **Acervo**

O acervo da Biblioteca é composto por obras de referência (enciclopédias, dicionários, atlas etc.), obras gerais, obras técnicas, literatura, periódicos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso (monografias), folhetos, apostilas e multimeios (CD's, DVD's e mapas). Tal acervo é organizado segundo a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e catalogado de acordo com o Código AACR. O acesso ao acervo é livre às estantes, para que o usuário possa ter mais liberdade de escolha em sua pesquisa. A Biblioteca possui acesso ao Portal de Periódicos da CAPES e realiza treinamentos com os usuários. Na área de Ciências Agrárias e Ciências Biológicas há 384 e 47 obras cadastradas, respectivamente, na quantidade de 958 e 116 exemplares.

#### ▪ **Automação do Acervo**

O IFAM possui dois softwares de automação do acervo: Q-Biblio (Qualidata) e Gnuteca (software livre). O software utilizado no *campus* Lábrea é o Gnuteca (software livre), através dele o usuário consegue consultar os exemplares existentes no acervo.

#### ▪ **Infraestrutura Física da Unidade**

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	TERRENO	100.000 m <sup>2</sup>
2	CONSTRUÍDA	3.000 m <sup>2</sup>
3	NÃO CONSTRUÍDA	7.000 m <sup>2</sup>

#### ▪ **Distribuição dos Ambientes Físicos**

Nº	AMBIENTE	Qtde	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	SALAS DE AULA	10	8m x 6m
2	SALAS DE ESTUDO	1	5m x 35m
3	LABORATÓRIOS	3	6,30m x 35m
4	LANCHONETE	1	3,60m x 7,15m
5	WC. MASCULINO / FEMININO / PNE	8	2,50m x 6m
6	ALOJAMENTOS	2	2,030mx21m
7	COORD. DE ASS. AO ESTUDANTE	1	6,10mx3m
8	REPROGRAFIA	1	3,50mx3,50m
9	SALA DE ASS. AO ESTUDANTE	1	6,10mx6,10m
10	COORD. DE TEC. DA INFORMAÇÃO	1	7,50mx6,50m
11	PROTOCOLO	1	2,50mx7,20m
12	BIBLIOTECA	1	7,20mx18,50m
13	CGP/CML/CP	1	6,00x5.50m
14	CGE	1	5,85mx3,60m
15	CEOF	1	3,00mx7,20m
16	DIRETORIA DE ENSINO	1	6,00x3,50m
17	SALA DE REUNIÃO DA DIRETORIA	1	6,00mx3,60m
18	GABINETE	1	3,00mx3,60m
19	DG	1	2,70mx3,70m
20	COORDENAÇÃO DE PESQUISA	1	7,50mx7,20m
21	SALA DOS PROFESSORES	1	7,50mx7,20m
22	SALA DE DESENHO	1	7,50mx7,50m
23	REFEITÓRIO/COZINHA/COPA	1	9,20mx28m
24	CRA	1	6,20mx3,50m
25	GARAGEM	1	5,10mx4,00m
26	OFICINA	1	42mx29,00m
27	ESTÁBULO	1	8,20mx6,00m
28	SALA AMBIENTE II	1	8,00mx5,00m
29	SUINOCULTURA	1	27mx32m
30	SALA AMBIENTE I	1	8,20mx5m
31	CAPATAZIA	1	10mx14m
32	DEPÓSITOS DE INSUMOS AGROPECUÁRIOS	1	20mx10m

▪ **Recursos Audiovisuais**

Nº	DESCRIÇÃO	QTDE
01	1 PROJETOR MULTIMÍDIA	10
02	DVD	03
03	Televisão de LCD 26"	12
04	Televisão de LCD 32"	06

05	Televisão de LCD 42"	03
06	Rádio TochibaCM855	03

- **Sala de Pesquisa**

Nº	DESCRIÇÃO	QTDE
01	Micro computador Pentium IV com: Processador 1.5GHz, HD 20Gb, Memória Ram 128Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e Monitor 17".	01
02	Impressora Multifuncional CM1415 F	05
03	Impressora HP Laser JET P 2055 dn	11
04	HP Laser Jet M1319 MFP	04
05	Impressora HP DeskJete F4480	01

- **Laboratório de Informática I**

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE
01	Microcomputador Desktop HP	40
02	Bancada em madeira e fórmica disposta: duas lateralmente para 5 computadores e uma no centro para 10 computadores	03
03	Quadro de acrílico para pincel 1.10m x 3,00m	01
04	Switch 3Com SuperStack com 24 portas	01
05	Rede de energia Estabilizada com comando interno de disjuntores	01
06	Rede lógica em par trançado ident. e conectada ao fire all	01
07	Software: Windows 98, Office 97,	01

- **Laboratório de Informática II**

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE
01	Micro computador Pentium IV com: Processador 2.8GHz, HD 40Gb, Memória Ram 256Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e	21
02	TV 43", tela Plana conectada ao computador	01
03	Bancada em madeira e fórmica disposta: duas lateralmente para 5 computadores e uma no centro para 10 computadores	03

04	Quadro de acrílico para pincel 1.10m x 3,00m	01
05	Rack 20 cm x 40cm x 50cm, para abrigar dois equipamentos	01
06	Switch 3Com SuperStack com 24 portas	01
07	Rede de energia estabilizada 1KVA por máquina, distribuído em circuitos por bancada.	21
08	Rede lógica em par trançado ident. e conectada ao fire all	01

## 17. CERTIFICADO

Será conferido o **CERTIFICADO DE ESPECIALISTA TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM AGROECOLOGIA** aos discentes que concluírem com aproveitamento o **Módulo de Conhecimentos Específicos de 310h**, além do cumprimento do **Projeto de Conclusão de Curso de Especialização com 60h**.

## 18. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. N. et al. Uma experiência de formação de multiplicadores para uso da plataforma *Khan Academy* e sua aplicação aliada ao ensino híbrido. In: MENDONÇA, A. P. (Org). *Ensino e aprendizagem com tecnologia: experiências práticas em sala de aula*. Curitiba: CRV, 2016. P. 85-108.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, C. Agroecologia: teoria y practica para uma agricultura sustentable. Mexico: PNUMA y Red de formacion ambiental para America Latina y el Caribe. 2000. 250p.

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília – DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.

CAMPANILI, M. SCHAFFER, W. B. Mata Atlântica: manual de adequação ambiental. Brasília: MMA/SBF, 2010. 92p.



CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5a edição, São Paulo: PRENTICE HALL, 2002. 242 p.

DIEGUES, A. C. Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Ed. Hucitec/ NUPAUB, 2000. 289p.

FERREIRA, R.A. Suinocultura, manual prático de Criação. Belo Horizonte. Editora Aprenda Fácil.2001.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2001.

GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação a Pesquisa em Saúde. 2a edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.

INGRAHAM, John L.; INGRAHAM, Catherine A. Introdução à Microbiologia: Uma abordagem baseada em estudos de casos. Editora Cengage. 2011. 776p.

ITAGIBA, M. G. R. Noções básicas sobre a criação de abelhas. São Paulo. Editora Nobel, 1997. 110 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6a edição, São Paulo: ATLAS, 2001, 219p.

ODUM, E. P. Fundamentos de Ecologia. 6º edição. Cengage Learning. 823 p. 1971.

PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORREA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. Controle biológico no Brasil: Parasitoides e predadores. São Paulo: Manole, 2002.

PEDREIRA, C. G. S. Et al. As pastagens e o meio ambiente. Piracicaba. Fealq. 2006. 520 p.

PENTEADO, S.R. Certificação agrícola - como obter um selo ambiental e orgânico. Campinas,SP:Editora: Via Orgânica. 2010. 216p.

PENTEADO, S.R. Manual pratico de agricultura orgânica. Viçosa. UFV, 2010, 232p.

PENTEADO, S.R.P. Cultivo Ecológico de Hortaliças. Editora: Via Orgânica. 2008.

PENTEADO. S.R.P. Introdução a Agricultura Orgânica. Editora: Via Orgânica. 2008.

PEREIRA, W; MELO, W.F.de. Manejo de plantas espontâneas no sistema de produção orgânica de hortaliças. Circular Técnica N° 62. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, junho 2008.

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo: A agricultura em regiões tropicais. 1 ed. Agricultura, Editora Studio Nobel, 2002, 552 p.

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.

REBOUCAS, A. C.. BRAGA, B.. TUNDISI, J. G. Aguas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 2ed, São Paulo, Escrituras editora, 2002.

SALES, M.N.G. Criação de Galinhas em sistemas agroecológicos, Incaper, 2005. 284p.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica: 3° edicao. Editora. Aprenda Facil. 2014. 841p.

STRINGHETA, Paulo Cesar. Alimentos orgânicos: produção, tecnologia e certificação. Ed. UFV. 2003.

TEIXEIRA, L.F.A. Criação de Frango e Galinha Caipira. Belo Horizonte. Editora Aprenda Facil.2001.

VENZON, M. et al. Avanços no controle alternativo de pragas e doenças. Vicososa, MG: EPAMIG-CTZM, 2008, 284p.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Metodologia científica para a area de saude. Rio de janeiro: ELSEVIER, 2001, 192 p.

WHITE, R. Princípios e Praticas da Ciência do Solo: o solo como um recurso natural. 4 ed. São Paulo: Andrei, 2009.

ZAMBOLIM, L. et.al. (Ed.). M Manejo Integrado: doenças, pragas e plantas daninhas. Viçosa/MG: UFV, Departamento de Fitopatologia, 2000. 416p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. O essencial da Fitopatologia: volume 2 - Agentes Causais. Vicososa, MG: UFV, DFP, 2012, 417